

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2004-052820

(43)Date of publication of application : 19.02.2004

(51)Int.Cl.

F16H 57/04

(21)Application number : 2002-207542

(71)Applicant : TOYO ROKI MFG CO LTD

(22)Date of filing : 16.07.2002

(72)Inventor : YOSHIDA KAZUHIRO

HIO YOSUKE

OKUDA KAORU

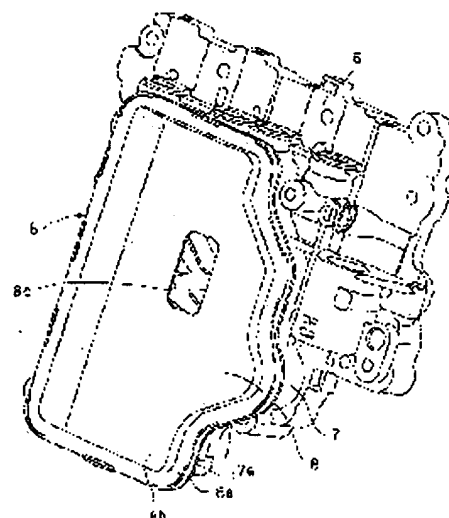
SUZUKI TAKENORI

(54) VALVE BODY TYPE FILTER AND ITS MANUFACTURING METHOD

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide a valve body type filter for a fluid for a transmission easily manufacturable and capable of relieving its locating accuracy relative to a valve body.

SOLUTION: The filter 6 for the fluid for the transmission is composed of a base member 8, a cover member 7 mounted on the base member 8 in such a way as forming a space, and a filtrating material installed in the space bounded by the base member 8 and the cover member 7 and filtrating the fluid flowing into the space. The cover member 7 for the filter is molded in a single piece with the valve body 5 from a resin.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

BEST AVAILABLE COPY

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出版公開番号

特開2004-52820

(P2004-52820A)

(43) 公開日 平成16年2月19日 (2004.2.19)

(51) Int. Cl.⁷
F16H 57/04F1
F16H 57/04テーマコード (参考)
3J063

審査請求 未請求 請求項の数 3 O L (全 7 頁)

(21) 出願番号 特願2002-207542 (P2002-207542)
(22) 出願日 平成14年7月16日 (2002.7.16)(71) 出願人 000223034
東洋▲ろ▼機製造株式会社
静岡県浜北市中瀬7800番地
(74) 代理人 100083839
弁理士 石川 泰男
(72) 発明者 吉田 和弘
静岡県浜北市中瀬7800番地 東洋▲ろ
▼機製造株式会社内
(72) 発明者 日尾 陽介
静岡県浜北市中瀬7800番地 東洋▲ろ
▼機製造株式会社内
(72) 発明者 奥田 かおる
静岡県浜北市中瀬7800番地 東洋▲ろ
▼機製造株式会社内

最終頁に続く

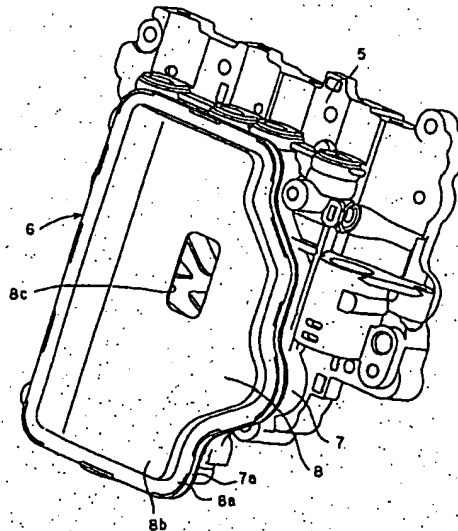
(54) 【発明の名称】 バルブボディ一体型フィルタ及びその製造方法

(57) 【要約】

【課題】バルブボディに対する変速機流体用フィルタの位置決め精度を緩和することができ、また製造も容易なバルブボディ一体型フィルタを提供する。

【解決手段】変速機流体用フィルタ6は、ベース部材8と、空間を形成するようにベース部材8に取り付けられたカバー部材7と、ベース部材8及びカバー部材7に囲まれた空間内に配置され、該空間内に流入する変速機流体を過す、過材とを有する。この変速機流体用フィルタのカバー部材7を、樹脂でバルブボディ6と一体に成型する。

【選択図】 図1



【特許請求の範囲】

【請求項1】

複数の流体路が形成された変速機のパルプボディと、
該パルプボディに供給される変速機流体を 過する変速機流体用フィルタと、を備えるパ
ルプボディ一体型フィルタであって、
前記変速機流体用フィルタは、
ベース部材と、
空間を形成するように前記ベース部材に取付けられたカバー部材と、
ベース部材及びカバー部材に囲まれた空間内に配置され、該空間内に流入する変速機流体
を 過する 過材とを有し、
パルプボディが樹脂の成型品であり、
前記変速機流体用フィルタの前記カバー部材が、前記パルプボディと一体の樹脂の成型品
であることを特徴とするパルプボディ一体型フィルタ。

【請求項2】

前記変速機流体用フィルタの前記ベース部材が樹脂の成型品であり、
前記カバー部材と前記ベース部材とが溶着されていることを特徴とする請求項1に記載の
パルプボディ一体型フィルタ。

【請求項3】

複数の流体路が形成された変速機のパルプボディと、該パルプボディに供給される変速機
流体を 過する変速機流体用フィルタとを備えるパルプボディ一体型フィルタの製造方法
であって、
前記パルプボディ及び前記変速機流体用フィルタのカバー部材を一体に樹脂で成型する工
程と、
前記変速機流体用フィルタの前記カバー部材に取付けられるベース部材を、前記カバー部
材とは別体の樹脂で成型する工程と、
前記ベース部材を前記カバー部材に溶着する工程と、を備えることを特徴とするパルプボ
ディ一体型フィルタの製造方法。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、自動車の変速機に用いられるパルプボディ、並びにパルプボディに供給される
変速機流体を 過する変速機流体用フィルタに関する。

【0002】

【従来の技術】

自動車の自動変速機をコントロールするパルプユニットには、複数の流体路が形成された
パルプボディと、パルプボディに組み込まれ、流体路を切り替える複数のスプール弁が設
けられる。スプール弁が流体路を切り替えることで、自動変速機の例えば1速のクラッチ
、2速のクラッチ、3速のクラッチが切り替えられる。パルプボディには変速機流体が供
給される。この変速機流体に混入した金属摩耗粉等を捕捉するために変速機流体用フィル
タが設けられる。

【0003】

図4は、従来の変速機のパルプボディ及び変速機流体用フィルタを示す。この図4には、
変速機流体用フィルタ2及びパルプボディ1を下方側からみた状態を示す。従来のパルプ
ボディ1は強度、精度等が要求されることからアルミや鉄等から製造され、一方変速機流
体用フィルタ2は樹脂から製造されていた。このため変速機流体用フィルタ2は、ホルト
3 等を用いてパルプボディ1に留められていた。

【0004】

図5はパルプボディ1と変速機流体用フィルタ2の接続部を示す。別体で構成されるパル
プボディ1と変速機流体用フィルタ2の接続部には、Oリング4が設けられる。このOリ
ング4により接続部がシールされていた。

【0005】

【発明が解決しようとする課題】

しかしながら、バルブボディ1に対して変速機流体用フィルタ2が僅かでもずれて取付けられると、リング4の締め代が少なくなり、十分なシールができなくなるという問題が生じる。このため、バルブボディ1に取付けられる変速機流体用フィルタ2には、高度な位置決め精度が要求されていた。

【0006】

本発明は、バルブボディに対する変速機流体用フィルタの位置決め精度を緩和することができ、また製造も容易なバルブボディ一体型フィルタ及びその製造方法を提供することを目的とする。

10

【0007】

【課題を解決するための手段】

以下、本発明について説明する。なお、本発明の理解を容易にするために添付図面の参照番号を括弧書きにて付記するが、それにより本発明が図示の形態に限定されるものではない。

【0008】

上記課題を解決するために本発明者は、ケース部材とカバー部材との間に 過材を挟んで構成される変速機流体用フィルタのカバー部材を、樹脂製のバルブボディと一体に成型した。

20

【0009】

すなわち請求項1の発明は、複数の流体路が形成された変速機のバルブボディ(5)と、該バルブボディ(5)に供給される変速機流体を 過する変速機流体用フィルタ(6)と、を備えるバルブボディ一体型フィルタであって、前記変速機流体用フィルタ(6)は、ベース部材(8)と、空間を形成するように前記ベース部材(8)に取付けられたカバー部材(7)と、ベース部材(8)及びカバー部材(7)に囲まれた空間内に配置され、該空間内に流入する変速機流体を 過する 過材とを有し、バルブボディ(5)が樹脂の成型品であり、前記変速機流体用フィルタ(6)の前記カバー部材(7)が、前記バルブボディ(5)と一体の樹脂の成型品であることを特徴とするバルブボディ一体型フィルタにより、上述した課題を解決する。

【0010】

この発明によれば、変速機流体用フィルタのカバー部材がバルブボディと一体化されるので、バルブボディに対する変速機流体用フィルタの取付け精度が問題になることがない。またバルブボディと変速機流体用フィルタの接続部のシールも確保できる。さらに一体にすることで部品点数も削減することができ、樹脂化によってバルブボディを軽量化することもできる。

30

【0011】

また、前記変速機流体用フィルタ(6)の前記ベース部材(8)が樹脂の成型品であり、前記カバー部材(7)と前記ベース部材(8)とが溶着されていてもよい。

【0012】

カバー部材とベース部材とを溶着すると、変速機流体用フィルタ全体のより一層のシール性を確保することができる。

40

【0013】

また本発明のバルブボディ一体型フィルタの製造方法は、複数の流体路が形成された変速機のバルブボディ(5)と、該バルブボディ(5)に供給される変速機流体を 過する変速機流体用フィルタ(6)とを備えるバルブボディ一体型フィルタの製造方法であって、前記バルブボディ(5)及び前記変速機流体用フィルタ(6)のカバー部材(7)を一体に樹脂で成型する工程と、前記変速機流体用フィルタ(6)の前記カバー部材(7)に取付けられるベース部材(8)を、前記カバー部材(7)とは別体の樹脂で成型する工程と、前記ベース部材(8)を前記カバー部材(7)に溶着する工程と、を備えることを特徴とする。

50

【0014】

【発明の実施の形態】

図1及び図2は、本発明の一実施形態におけるバルブボディ一体型フィルタを示す。図1は変速機流体用フィルタ及びバルブボディを示し、図2は変速機流体用フィルタのベース部材を取り外した状態を示す。

【0015】

バルブボディ5には水や油等の流体が流れる複数の流体路が形成される。流体路には流体の圧力・流量・方向等を制御する制御弁たるスプール弁が配設される。

【0016】

バルブボディ5に供給される流体を過する変速機流体用フィルタ6は、カバー部材7と、空間を形成するようにカバー部材7に取付けられるベース部材8と、ベース部材8及びカバー部材7に囲まれた空間内に配置される過材(図示せず)とを備える。

【0017】

バルブボディ5はエンジニアリングプラスチック等の樹脂を射出成型等して製造される。変速機流体用フィルタ6のカバー部材7は、バルブボディ5を成型するのと同時にバルブボディ5と一体に成型される。バルブボディ5とカバー部材7とを一体化することによって、バルブボディ5に対する変速機流体用フィルタ6の取付け精度が問題になることがなくなる。またバルブボディ5と変速機流体用フィルタ6の接続部のシールも確保できるようになる。

【0018】

図2に示すように、カバー部材7は全体が平なカップ形状に形成され、フランジ7aより上方に盛り上がった頂部壁7bを有する。カバー部材7には、過された変速機流体をバルブボディ5に導くための出口通路7eが形成される。また頂部壁7bの内面には、過された流体を出口通路7eに導くための複数の整流リップ7cが形成される。

【0019】

図3は比較例として、バルブボディ10にボルト締めされた従来のカバー部材11を示す。バルブボディ10にボルト締めされるカバー部材11には、バルブボディ10の表面に形成される凹凸から逃げるために、フィルタ内に突出する複数の突出部11aが形成される。このような突出部11aは変速機流体の円滑な流れを阻害してしまう。本実施形態のように、カバー部材7をバルブボディ5に一体にすることによって、カバー部材7にバルブボディ5から逃げるための突出部を形成する必要がなくなり、変速機流体が円滑に流れる。

【0020】

図1に示すように、ベース部材8も全体が平なカップ形状をしており、フランジ8aよりも下方に凹んだ底部壁8bを有する。底部壁8bには、ベース部材8及びカバー部材7に囲まれた空間への入口8cが形成されている。このベース部材8もエンジニアリングプラスチック等の樹脂を射出成型等して製造される。ベース部材8のフランジ8aとカバー部材7のフランジ7aとは互いに対向していて、振動溶着される。カバー部材7とベース部材8とを振動溶着すると変速機流体用フィルタ6全体のより一層のシール性を確保することができる。

【0021】

バルブボディ5、カバー部材7及びベース部材8の材質は、所定の強度、耐食性等が確保され、かつ成型できる樹脂であればエンジニアリングプラスチックに限られるものではない。またベース部材8は樹脂で成型されなくても、金属板をプレス成型することによって製造され、カバー部材7のフランジ7aにかしめ固定されてもよい。

【0022】

カバー部材7とベース部材8とで形成される流体室を通過する変速機流体を過する過材は、例えば不織布、紙、あるいはメッシュから製造される。過材のエッジ部分はベース部材8とカバー部材7との間に挟まれている。なお、過材はその全体形状が袋状に形成され、袋の口部がベース部材8の入口8cに接続されてもよい。

【0023】

このように構成されるバルブボディ一体型フィルタは、自動変速機のケースに取り付けられ、例えば変速機流体が入れられたオイルパン内に沈められる。変速機流体用ポンプを作動させると、変速機流体用フィルタに負圧がかかり、入口8cから変速機流体が吸引される。吸引された変速機流体は、過材を通過した後、出口通路7eからバルブボディ5に供給される。

【0024】

【発明の効果】

以上説明したように本発明によれば、変速機流体用フィルタのカバー部材がバルブボディと一体化されるので、バルブボディに対する変速機流体用フィルタの取り付け精度が問題になることがない。またバルブボディと変速機流体用フィルタの接続部のシールも確保できる。さらに一体にすることで部品点数も削減することができ、樹脂化によってバルブボディを軽量化することもできる。

10

【図面の簡単な説明】

【図1】 本発明の一実施形態におけるバルブボディ一体型フィルタを示す斜視図。

【図2】 上記図1の変速機流体用フィルタのベース部材を取り外した状態を示す斜視図。

【図3】 比較例のバルブボディ、並びにベース部材を取り外した変速機流体用フィルタを示す斜視図。

【図4】 従来のバルブボディ及び変速機流体用フィルタを示す斜視図。

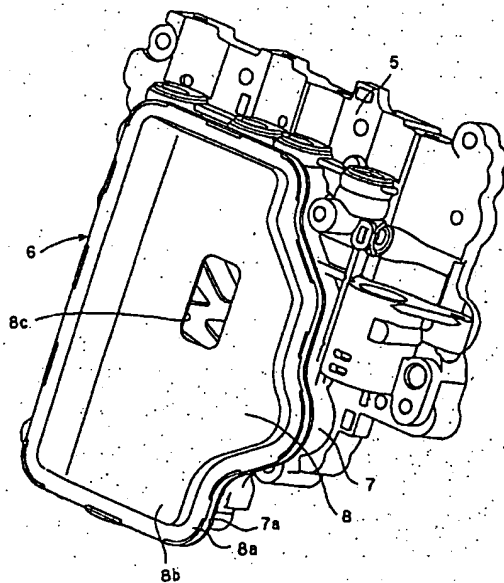
【図5】 従来のバルブボディと変速機流体用フィルタの接続部を示す断面図。

20

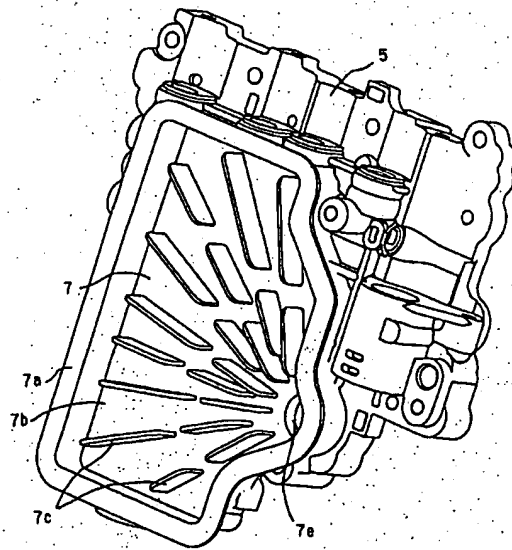
【符号の説明】

- 5 バルブボディ
- 6 変速機流体用フィルタ
- 7 カバー部材
- 8 ベース部材

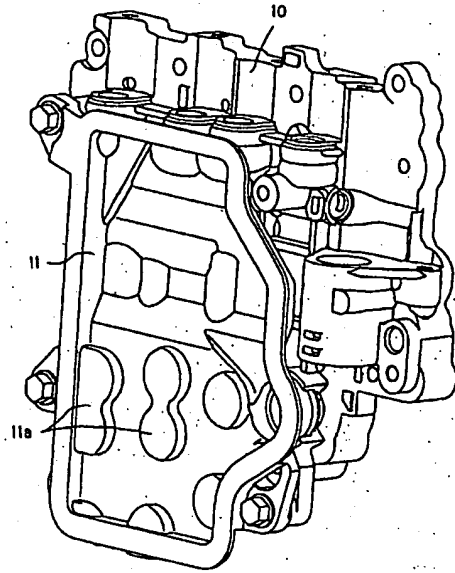
【図1】



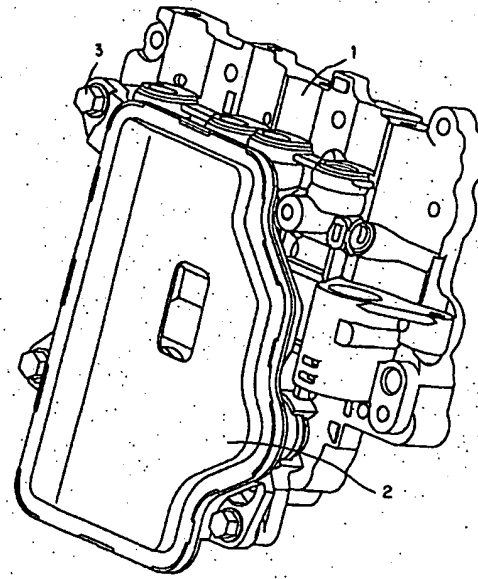
【図2】



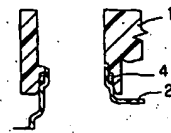
【図 3】



【図 4】



【図 5】



フロントページの続き

(72)発明者 鈴木 兵昇

静岡県浜北市中瀬7800番地 東洋▲ろ▼機製造株式会社内

Fターム(参考) 3J063 AA02 AB01 AC04 BA01 BA11 BB48 CA01 CC13 CD67 XA06

XA08 XA11 XA21 XF22

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ BLACK BORDERS
- ☐ IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- ☒ FADED TEXT OR DRAWING
- ☐ BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING
- ☐ SKEWED/SLANTED IMAGES
- ☐ COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS
- ☐ GRAY SCALE DOCUMENTS
- ☐ LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT
- ☐ REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY
- ☐ OTHER: _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.